

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 612.12-001.45:340.624

ОСОБЛИВОСТІ ВОГНЕСТРІЛЬНИХ УШКОДЖЕНЬ, ЗАПОДІЯНИХ СУЧАСНИМИ НАБОЯМИ ДО КОРОТКОСТВОЛЬНОЇ ЗБРОЇ. ЗДОБУТКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

©Мішалов В. Д.¹, Хохолєва Т. В.,¹ Петрошак О. Ю.,¹ Гуріна О. О.,¹
Бачинський В.Т.², Кривда Г.Ф.³, Козлов С.В.⁴

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика¹
ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»²
Одеський національний медичний університет³
ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»⁴

Резюме. В статті наведені результати досліджень особливостей вогнестрільних ушкоджень, заподіяних сучасними набоями до короткоствольної зброї, що були отримані на кафедрі судової медицини НМАПО імені П. Л. Шупика за останні 10 років. Накреслені перспективи подальших досліджень, а саме: 1) встановлення критеріїв судово-медичної діагностики напрямку обертання вогнепального снаряду за морфологічними особливостями ушкоджень тіла та пошкоджень одягу; 2) оптимізація діагностики факторів пострілу 9 мм пістолетними патронами рентгенфлюоресцентним спектральним аналізом і визначення нарізів на поверхні кулі, як групової ознаки для ідентифікації нарізної вогнепальної зброї; 3) дослідження особливостей руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини тіла людини, які утворюються в результаті контактної взаємодії з еластичними снарядами сферичної форми.

Ключові слова: судово-медична експертиза, вогнестрільні ушкодження.

ВСТУП. Починаючи з 2006 р., на кафедрі судової медицини НМАПО імені П. Л. Шупика виконувались наукові дослідження, присвячені вогнестрільним ушкодженням тіла людини і пошкодженням одягу, що були заподіяні сучасними набоями до короткоствольної зброї (Мішалов В. Д. і співав., 2006-2016) [13-17]. Так, на основі аналізу виявлених особливостей вогнестрільних ушкоджень тіла людини, Г. А. Зарицьким [4-7] була надана порівняльна судово-медична характеристика та накреслені шляхи оптимізації диференційної діагностики 9 мм набоями штатного, експансивного та реактивного видів з різних відстаней.

Дослідженнями М. М. Шевчука (2008-2010) [36], на основі якісних та кількісних ознак, були визначені критерії, що дозволяють проводити диференційну діагностику пошкоджень на бронежилетах «Ескорт 3» IV класу захисту та ушкоджень у не захищені та захищені бронежилетом «Ескорт 3» IV класу ділянки тіла людини, при пострілах 9 мм кулями «Luger 9,0x19 мм» спеціального призначення експансивного і бронебійного видів з різних дистанцій.

Результати дослідження М. А. Федоренка (2008-2010) [35] дозволили визначити особливості вогнестрільних ушкоджень тіла людини, заподіяних при пострілах штатними пістолетними боеприпасами ПМ «9,2x18 мм» та спеціального призначення, що споряджені кулями з протирикошетною здатністю, у не захищені ділянки тіла та при подоланні ними перешкод зі скла з різних дистанцій.

Петрошак О. Ю. (2011, 2012) [29-31] в експериментальному дослідженні засвідчив, що на відміну від уражень штатними кулями до боеприпасів «Luger 9,0x19 мм», при ураженнях боеприпасами «FN 5,7x28 SS190» з не близької відстані 2 м, мали місце: 1) достовірно менші розміри і площа вхідних і вихідних вогнестрільних дефектів, 2) збільшення числа вільних кісткових уламків з переваганням серед них уламків витягнуто-гострокутної форми.

Результатами досліджень Зозулі В. М. (2011, 2012) [8,9] було встановлено, що при пострілах 4 мм пістолетними патронами «Флобер» з різних відстаней у незахищені ділянки грудної клітки і живота з відстаней від «впритул» до 50 см проникнення куль відбувалось через усі шари стінки грудної клітки, листки плеври, перикарда, епікард з утворенням ран, навіть доягаючи міокарда лівого передсердя. При пострілах у ділянку живота також мали місце проникаючі поранення усіх шарів черевної стінки, очеревини, сальника, ушкодження шлунка у вигляді ран щілиноподібно-овальної форми, тонкої кишки, дефекту печінки округлої форми з нерівними краями. При збільшенні відстані пострілу до 1 м на шкірі грудної клітки і живота утворювались дефекти округлої форми 0,4-0,45 см в діаметрі. Ушкодження проникали у грудну та черевну порожнину через усі шари шкіри та м'язів з травмуванням листків парієтальної та вісцеральної плеври, сальника, тонкого кишечника. Лише при здійсненні

експериментальних пострілів з відстані 2 м кулі зупинялись у міжреберних м'язах та м'язах передньої черевної стінки. Результати досліджень В. М. Зозулі збігаються із даними В. Т. Бачинського і співав. (2013) [1].

Наукові дослідження Михайленка О. В. (2006, 2007) [18-20] були присвячені визначенню особливостей вогнестрільних пошкоджень не біологічних імітаторів одягу та ушкоджень тіла людини, захищеного та не захищеного одягом, заподіяних при пострілах 9 мм пістолетними набоями «Терен 3ФП» і «АЕ 9», що споряджені еластичними кулями, з різних дистанцій. На підставі дослідження факторів, які супроводжують постріл із спецзасобів ударно-травматичної дії боеприпасами «Терен 3ФП» і «АЕ 9», автор дійшов висновку, що ці боеприпаси є сенс вважати вогнестрільними, оскільки, аналогічно 9 мм штатним пістолетним набоям, починаючи із відстані у притул і до 10 см на мішенях із бавовняної тканини утворювались три послідовно розташовані зони нашарування кіптяви, які переходили одна в іншу.

Доповнюючи дослідження В. Д. Сухого (1999-2004) [32-34] щодо характеристики ушкоджень, спричинених 9 мм еластичними кулями, Колос О. П. (2004, 2008-2010) [10,11] показав, що нашарування кіптяви пострілу на різних видах тканин (матеріалу), що пошкоджувалася одним і тим самим видом патрону, мали певні особливості на однакових відстанях пострілу, які полягали: у відмінностях інтенсивності та розмірів ділянок їх поширення (за цими показником у порядку зростання розташовувалися натуральна шкіра, вовняна та бавовняна тканини, нейлон); у відмінностях меж відстаней пострілу, при яких вони виявляються, які були найбільшими на бавовняній та вовняній тканинах (виявлялися на відстані пострілу патронами «Оса» до 18 см, на відстані пострілу патронами «ПНД-9П» до 20 см та на відстані пострілу патронами «АЛ-9Р» до 15 см), були меншими на нейлоні та суттєво меншими на натуральній шкірі.

Отже, протягом останніх років були досягнені певні успіхи у вирішенні низки питань стосовно особливостей вогнестрільних ушкоджень, заподіяних сучасними набоями до короткоствольної (пістолетної) зброї. Однак, як свідчать судово-медичні літературні джерела і експертна практика, в межах проблеми вогнестрільної травми залишається багато світлих плям.

Так, Гуров О.М. і співав. (2012) [3] наголошують на те, що питання вивчення об'єктів судово-медичної експертизи, насамперед пошкоджень одягу та тканин тіла людини, заподіяних з бойових пістолетів «Форт-12» та «Форт-14ТП» на теперішній час залишається практично невирішеним. Тому дослідження пошкоджень об'єктів судово-медичної експертизи, заподіяних при пострілах із бойових пістолетів «Форт-12» та «Форт-14ТП» потребує поглибленого комплексного вивчення з метою вирішення низки актуальних та важливих для судово-медичної експертної практики питань діагностики застосування цієї зброї. З огляду на те, що дослідженню підлягає штатна зброя МВС України, наукові розробки в цьому напрямку мають передувати практичним експертним дослідженням, тобто мати упереджувальний характер.

Актуальними на сьогодні, як свідчать публікації, що відображають попередньо отримані результати власних досліджень у НМАПО імені П. Л. Шупика є такі.

I. За морфологічними особливостями ушкоджень тіла та пошкоджень одягу встановити критерії судово-медичної діагностики напрямку обертання вогнепального снаряду. Для цього слід приділити увагу конструктивним особливостям будови каналу ствола вогнепальної нарізної зброї, кількості та напрямку ходу нарізів каналу зброї; напрямку обертання вогнепального снаряду та його впливу на зовнішню балістику снаряду (кулі); визначенню особливостей контактної взаємодії вогнепального снаряду з мішенню (одяг, шкіра, пласкі та довгі трубчасті кістки скелету людини) з точки зору механіки руйнування шкіри людини та кісткової тканини пласких та довгих трубчастих кісток скелету людини; визначенню топографії силових напружень та деформацій на моделі зруйнованої пласкої кістки скелету людини методом кінцево-елементного аналізу (Михайленко О. В., 2012-2017) [21-28].

II. Чихман Я. В. (2017) [37-39] вважає, що перспективним є поглиблене дослідження елементного складу металів різних видів 9 мм куль, спектрів неорганічних хімічних елементів розкладання ініціюючого вибухового складу різних видів капсулів, часток незгорілих порошків, кіптяви і нашарувань продуктів пострілу на поверхні вогнепальних снарядів шляхом їх виявлення із застосуванням рентгенфлюоресцентного спектрального аналізу. Не достатньо інформації і стосовно можливості визначення нарізів на поверхні кулі, як групової ознаки для ідентифікації нарізної вогнепальної зброї. Поодинокі наукові роботи в цьому напрямку мають переважно описовий характер, без наукового обґрунтування.

III. Нарешті, Гринчишина О. В. (2013, 2017) [2], вважає недостатньо дослідженими особливості руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини тіла людини, які утворюються в результаті контактної взаємодії з одним чи двома еластичними снарядами сферичної форми. Тому перспективним є комплексне експериментальне дослідження біологічних об'єктів та їх імітаторів з обґрунтуванням етапів руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини тіла людини в результаті дії еластичних снарядів сферичної форми шляхом математичного моделювання.

ВИСНОВОК

З метою підвищення якості судово-медичних експертиз і об'єктивного вирішення питань, що висувують слідчо-судові органи з приводу особливостей вогнестрільних ушкоджень, перспективним є:

1) встановлення критеріїв судово-медичної діагностики напрямку обертання вогнепального снаряду за морфологічними особливостями ушкоджень тіла та пошкоджень одягу;

2) оптимізація діагностики факторів пострілу 9 мм пістолетними патронами рентгенфлюорисцентним спектральним аналізом і визначення нарізів на поверхні кулі, як групової ознаки для ідентифікації нарізної вогнепальної зброї;

3) дослідження особливостей руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини тіла людини, які утворюються в результаті контактної взаємодії з еластичними снарядами сферичної форми.

Література

1. **Бачинський В. Т.** Смертельні поранення пневматичною зброєю під патрони типу «Флобера» калібру 4 мм / В. Т. Бачинський, О. Я. Ванчулак // Буковинський медичний вісник. – 2013. – Т. 17. – №3(67). – С. 6-10.
2. **Гринчишина О. В.** Можливість встановлення послідовності поранень від дії вогнепальних еластичних снарядів сферичної форми / О.В. Гринчишина // Матер. II Міжнар. науково-практ. конф. «Реалізація державної антикорупційної політики в міжнародному вимірі» 8 грудня 2017 року. – Київ, 2017. – С. 46-48.
3. **Гуров О.М.** Перспективи дослідження пошкоджень, заподіяних при пострілах із вітчизняного бойового пістолета «Форт 12» // О.М. Гуров, І.М. Козаченко, В.В. Щербак. – Судово-медична експертиза. – 2012. – №6. – С. 34-35.
4. **Зарицький Г. А.** Морфологічні особливості ушкоджень заподіяних пістолетними боеприпасами нового зразка калібром 9 мм з невеликої дистанції / Г. А. Зарицький // Збірник наукових праць НМАПО імені П. Л. Шупика. – Київ. – 2007. – Вип. 16. – Книга 2. – С. 479-483.
5. **Зарицький Г.А.** Особливості ушкоджень небіологічних імітаторів при пострілах боеприпасами нового зразка калібром 9 мм з невеликої відстані / Г. А. Зарицький // Збірник наукових праць НМАПО імені П.Л. Шупика. – Київ. – 2007. – Вип. 16. – Книга 2. – С.610-614.
6. **Зарицький Г. А.** Морфологічні особливості вхідної та вихідної вогнепальних ран, заподіяних 9 мм кулею нового зразка з невеликої дистанції / Г. А. Зарицький // Науковий вісник Ужгородського університету. – 2007. – Вип. 32 - С. 270-272.
7. **Зарицький Г. А.** Порівняльна судово-медична характеристика ушкоджень, заподіяних при пострілах з використанням різних видів 9 мм пістолетних боеприпасів: дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук зі спеціальності 14.01.25 – судова медицина. - НМАПО імені П. Л. Шупика. - Київ, 2008. – 150 с.
8. **Зозуля В. М.** Судово-медична оцінка конструктивних особливостей патронів «Флобер», споряджених 4 мм кулями, та виробів для реалізації пострілів ними / В. Д. Мішалов, В. М. Зозуля, О. В. Михайленко // Судово-медична експертиза. – 2011. – №3. – С. 24-27.
9. **Зозуля В. М.** «Судово-медична характеристика вогнепальних ушкоджень грудної клітки і живота, заподіяних патронами «Флобер»: дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук зі спеціальності 14.01.25 – судова медицина. - НМАПО імені П. Л. Шупика. - Київ, 2012. – 166 с.
10. **Колос О. П.** Судово-медична характеристика пошкоджень різних видів тканин (матеріалів) одягу при пострілах з використанням патронів «Оса», споряджених еластичними кулями / О. П. Колос // Український судово-медичний вісник. – 2009. – № 1 – С. 17-21.
11. **Колос О. П.** Можливості судово-медичного визначення факту використання патронів «ПНД-9П», «Оса» та «АЛ-9Р» при заподіянні пошкоджень еластичними кулями / О. П. Колос // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – Київ. Вип.18. – Книга 2. – 2009. - С. 250-260.
12. **Колос О. П.** Порівняльна судово-медична характеристика пошкоджень різних видів тканин одягу при пострілах із використанням патронів «Оса», «ПНД-9П» та «АЛ-9Р», споряджених еластичними кулями: дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук зі спеціальності 14.01.25 – судова медицина. - НМАПО імені П. Л. Шупика. - Київ, 2010. – 175 с.
13. **Мішалов В. Д.** Судово-медична оцінка тяжких та смертельних ушкоджень голови і тулуба людини гумовими і еластичними кулями зі спецзасобів не смертельної дії / В. Д. Мішалов, Ю. П. Шупик // Збірник наукових праць НМАПО імені П. Л. Шупика. – Київ. Вип. 15. – Книга 1. - – 2006. - С. 567-573.
14. **Мішалов В. Д.** Особливості нових боеприпасів до пістолетів «ПМ» і «Люгер» / В. Д. Мішалов, Г. А. Зарицький, О. І. Калачев // Український судово-медичний вісник. – 2006. - № 19 (2). – С. 35-37
15. **Мішалов В. Д.** Паралелі між ушкодженнями, що заподіяні при пострілах еластичними кулями з пістолетів та револьверів, призначених для самооборони, і ушкодженнями, що заподіяні з штатної вогнестрільної зброї / Мішалов В. Д., Сухий В. Д., Войченко В. В., Костенко Є. Я. // Судово-медична експертиза. – 2016. - №1. – С. 41-45.
16. **Мішалов В. Д.** Нові можливості лабораторної діагностики продуктів пострілу шляхом проведення мікрорентгенофлуоресцентного спектрального елементного аналізу / Мішалов В. Д., Михайленко О. В. // Морфологія. - 2016. – Т.10. - №3. - С. 373-376.

17. Мішалов В. Д. Рентгенфлуоресцентний спектральний елементний аналіз, як інструмент ідентифікації на сучасному рівні дослідження вогнепальної травми / В. Д. Мішалов, Т. В. Хохолєва, О. В. Михайленко // Судово-медична експертиза. – 2017. – №1. – С. 87-92.
18. Михайленко О. В. Особливості ушкоджень тулуба людини набоями «Терен-3ФП» та «АЕ 9», спорядженими еластичними кулями / О.В. Михайленко // Збірник наукових праць НМАПО імені П. Л. Шупика. – Київ. Вип. 16. – Книга 2. – 2007. – С. 490-496.
19. Михайленко О. В. Судово-медична характеристика ушкоджень тулуба людини еластичними кулями при пострілах з пістолета «Форт 12Р» патронами «Терен-3ФП» / О. В. Михайленко // Український судово-медичний вісник. – 2007. – № 20(1). – С. 14-20.
20. Михайленко А. В. Математическое моделирование процессов разрушения мягких тканей, возникающих при действии круглого эластичного снаряда, в результате проведения выстрела из травматического оружия // Судебная медицина и практика: Материалы научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Выпуск 7. – М.: НП ИЦ «ЮрИнфоЗдрав», 2012. – С.119-120
21. Михайленко А.В. Механизм формирования огнестрельного перелома плоских костей // Буковинський медичний вісник. – Том 17, № 3 (67), ч. 1. – 2013. – С.89-93.
22. Михайленко А. В. Свойства и классификация травмирующих предметов с позиций механики деформированного тела / А. В. Михайленко // Буковинський медичний вісник. – Том 17, № 3 (67), ч. 1. – 2013. – С.104-108.
23. Михайленко А.В. Морфологические признаки огнестрельных повреждений плоских костей, позволяющие установить направление вращения огнестрельного снаряда / А. В. Михайленко // Буковинський медичний вісник. – Том 17, № 3 (67), ч. 1. – 2013. – С.93-96.
24. Михайленко О. В. Ідентифікація факторів, що супроводжують постріл, рентгенфлуоресцентним спектральним елементним аналізом з використанням спектрометру «M4 TORNADO» / О. В. Михайленко, О. В. Гринчишина, Я. В. Чихман // Мат. науково-практ. конф. з між нар. участю «Нові судово-медичні підходи до вирішення проблем механічної травми». 15-16 червня 2017 р. м. Одеса. – С. 33.
25. Михайленко О. В. Судово-медична оцінка впливу обертаючого руху снаряду на формування пошкодження одягу / О.В. Михайленко // Матер. II Міжнар. науково-практ. конф. «Реалізація державної антикорупційної політики в міжнародному вимірі» 8 грудня 2017 року. - Київ, 2017.
26. Михайленко А. В. Механизм формирования огнестрельного перелома / А. В. Михайленко, С. В. Леонов // Медицинская экспертиза и право. – М. - №5. – 2013. – С. 39-43.
27. Михайленко О. В. Встановлення напрямку обертання кулі при пострілі з нарізної вогнепальної зброї за особливостями відкладення її контактної взаємодії з одягом / О. В. Михайленко // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – 2016. – Вип. 26. – С. 96-103.
28. Михайленко О.В. Відображення ротаційного руху снаряду в структурі перелому діафізу плечової кістки / О. В. Михайленко // Матер. міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні досягнення в галузі судової медицини та проблемні питання при проведенні судово-медичних експертиз у відділі комісійних експертиз та у відділі експертизи трупів». Львів, 3-4 червня, 2016. - С. 74-78.
29. Петрошак О. Ю. Судово-медична оцінка ефективності подолання перешкод та уражень імітаторів біологічних об'єктів кулями до боеприпасів «FN 5,7x28 SS190» при пострілах з різних відстаней / О. Ю. Петрошак, Є. О. Пугач // Судово-медична експертиза. – 2011. – №3. – С. 23-34.
30. Петрошак О. Ю. Морфологічні особливості ушкоджень ділянок тіла біоманекенів, не захищених засобами індивідуального бронезахисту, при пострілах боеприпасами «FN 5,7x28 SS190» з не близької відстані / О. Ю. Петрошак // Укр. морфологічний альманах. – 2011. – Т. 9 - №1. – С.97-99.
31. Петрошак О. Ю. Особливості вогнепальних ушкоджень біологічних об'єктів та композитної довгої трубно-частієї кістки при пострілах боеприпасами «FN 5,7x28 SS190» (експериментальне дослідження): дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук зі спеціальності 14.01.25 – судова медицина. - НМАПО імені П. Л. Шупика. - Київ, 2012. – 152 с.
32. Сухий В. Д. Судово-медична характеристика ушкоджень, спричинених 9 мм еластичними кулями / В. Д. Сухий. Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.25. - Київ, КМАПО імені П. Л. Шупика. - 1999. - 19 с.
33. Сухий В. Д. Вплив дистанції пострілу на характер ушкоджень грудної клітки та живота, які заподіюються при ураженнях з не близької дистанції патроном «Терен-12» з еластичною кулею / В. Д. Сухий, Г. А. Зарицький // Укр. судово-медичний вісник. - 2003. - №1. - С. 30-32.
34. Сухий В. Д. Морфологічні особливості ушкоджень незахищених грудної клітки та живота при пострілах з не близької дистанції патроном «Терен-12» з еластичною кулею / В. Д. Сухий, О. В. Лесько // Укр. судово-медичний вісник. - 2003. - №1. - С. 32-33.
35. Федоренко М. А. Судово-медична характеристика та експертна оцінка ушкоджень, заподіяних при пострілах пістолетними боеприпасами 9,2x18 мм, які споряджені кулями з протирикошетною здатністю: дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук зі спеціальності 14.01.25 – судова медицина. - НМАПО імені П. Л. Шупика. - Київ, 2010. – 146 с.

36. **Шевчук М. М.** Морфологічна характеристика ушкоджень, заподіяних сучасними пістолетними боеприпасами «Luger 9,0x19 мм»: дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук зі спеціальності 14.01.25 – судова медицина. - НМАПО імені П. Л. Шупика. - Київ, 2010. – 153 с.
37. **Чихман Я. В.** Ідентифікація факторів, що супроводжують постріл, рентгенфлуоресцентним спектральним елементним аналізом з використанням спектрометра «M4 TORNADO» / О. В. Михайленко, О. В. Гринчишина, Я. В. Чихман // Матер. науково-практ. конф. з між нар. участю «Нові судово-медичні підходи до вирішення проблем механічної травми». 15-16 червня 2017 р., Одеса. – С. 23-25.
38. **Чихман Я. В.** Сучасний підхід при ідентифікації факторів, що супроводжують постріл, рентгенфлуоресцентним спектральним елементним аналізом / О. В. Михайленко, О. В. Гринчишина, Я. В. Чихман // Мат. міжнар. науково-практ. конф. «Комплексний підхід при вирішенні проблеми ідентифікації невідомих осіб. Вітчизняний і міжнародний досвід». - 19 жовтня 2017 р., Вінниця. – С. 45-47.
39. **Чихман Я. В.** Можливість визначення виду нарізів каналу ствола зброї за морфологічними особливостями пасочку обтирання навколо пошкоджень одягу / Я. В. Чихман // Матер. II Міжнар. науково-практ. конф. «Реалізація державної антикорупційної політики в міжнародному вимірі» 8 грудня 2017 року. – Київ, 2017.– С. 49-52.

FEATURES OF HARMFUL DAMAGES CAUSED BY CURRENT ARRANGEMENTS OF CONTEMPORARY ARRANGEMENTS. EXPENSES AND PERSPECTIVES OF RESEARCH

**Mishalov V., Khokholeva T., Petroshak O., Gurina O., Bachinsky V.,
Krivda G., Kozlov S.**

Summary. The article presents the results of investigations of the features of fire brigade injuries caused by modern short-sword weapon attacks that were received at the Department of Forensic Medicine of the NMAPE named after P. L. Shupyk during the last 10 years. The prospects for further research are outlined, namely: 1) the establishment of criteria for forensic medical diagnostics of the direction of rotation of a firearm for morphological peculiarities of body injuries and clothing damage; 2) Optimization of the diagnostics of 9 mm shotgun factors by means of X-ray fluorescence spectral analysis and determination of cuts on the surface of the ball as a group feature for the identification of rifle firearms; 3) the study of the characteristics of the destruction of skin and subcutaneous fat tissue of the human body, which are formed as a result of contact with spherical elastic projectiles.

Key words: forensic medicine, fire damage.

ОСОБЕННОСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ СОВРЕМЕННЫМИ ПАТРОНАМИ К КОРОТКОСТВОЛЬНОМУ ОРУЖИЮ. ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Мишалов В. Д., Хохолева Т. В., Петрошак А. Ю., Гурина О. А.,
Бачинский В.Т., Кривда Г. Ф., Козлов С. В.**

Резюме. В статье приведены результаты исследований особенностей огнестрельных повреждений, причиненных современными патронами к короткоствольному оружию, которые были получены за последние 10 лет. Намеченные перспективы дальнейших исследований, а именно: 1) установление критериев судебно-медицинской диагностики направления вращения огнестрельного снаряда по морфологическим особенностям повреждений тела и повреждений одежды, 2) оптимизация диагностики факторов выстрела 9 мм пистолетными патронами рентгенфлуоресцентным спектральным анализом и определения нарезов на поверхности пули, как группового признака для идентификации нарезного огнестрельного оружия; 3) исследование особенностей разрушения кожи и подкожно-жировой ткани тела человека, которые образуются в результате контактного взаимодействия с эластичными снарядами сферической формы.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, огнестрельные повреждения.